



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 43 03 089 A 1

⑤① Int. Cl.⁵:
B 68 G 7/02
B 68 G 7/06
A 47 C 23/053
B 68 G 11/06

②① Aktenzeichen: P 43 03 089.0
②② Anmeldetag: 4. 2. 93
④③ Offenlegungstag: 11. 8. 94

DE 43 03 089 A 1

⑦① Anmelder:
Spintex AG, Altendorf, CH

⑦④ Vertreter:
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131
Lindau

⑦② Erfinder:
Gecic, Josef, Dipl.-Ing., Altendorf, CH

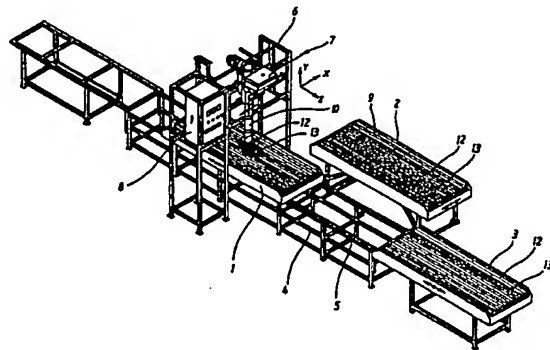
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	26 46 320 A1
FR	21 13 407
FR	20 63 876
EP	1 54 076 B1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Taschenfederkernmatratzen

⑤⑦ Beschrieben wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Taschenfederkernmatratzen im Klebverfahren, wobei die Taschenfedern mit Taschen in reihenweiser Anordnung vorliegen und im Stoßbereich mittels Klebstoff miteinander verbunden werden, der mit einem Spritzkopf eingebracht wird. Um auf einfache und betriebs sichere Weise die Taschenfederkernmatratzen im Klebverfahren herstellen zu können, ist es vorgesehen, daß der Spritzkopf (10) verfahrbar in den Zwischenraum zwischen benachbarten Taschenfedern eingefahren wird und dort etwa auf halber Höhe einen einzelnen Klebstoffpunkt anbringt, wobei in Verbindung mit dem Vorschub der Matratze eine mäanderförmige Klebelinie in Längs- oder Querrichtung der Taschenfedern durchlaufen wird.



DE 43 03 089 A 1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Taschenfederkernmatratzen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der älteren EP 0 154 076 B1 ist es bekannt, die Reihen einer Taschenfederkernmatratze dadurch aneinander zu befestigen, daß eine unterbrochene Klebstoffnaht in vertikaler Richtung an den Außenflächen jeder Taschenfeder angebracht wird, um so die Reihen benachbarter Taschenfedern zusammenzukleben.

Dieses Verfahren ist aufwendig und relativ umständlich, denn es ist schwierig, eine unterbrochene Klebstoffnaht über die gesamte Höhe der Taschenfeder verteilt an dieser Taschenfeder anzubringen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß auf einfachere und betriebssichere Weise derartige Taschenfederkernmatratzen im Klebverfahren hergestellt werden können.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

Wesentliches Merkmal des Verfahrens ist, daß nun mit dem Spritzkopf in den Zwischenraum zwischen benachbarten Taschenfedern gefahren wird und daß in diesen Zwischenraum, etwa auf halber Höhe der benachbarten Taschenfedern ein einziger Klebstoffpunkt an jeder Taschenfeder angebracht wird. Wenn man von einem Klebstoffpunkt spricht, ist damit gemeint, daß der Spritzkopf mäanderförmig durch die Taschenfederreihen fährt, wobei entweder ein Verfahren in Längsrichtung oder in Querrichtung gegeben ist. Das heißt es wird eine mäanderförmige Klebelinie entweder in Längsrichtung oder in Querrichtung über die gesamte Taschenfederkernmatratze vorgesehen. Bezogen auf benachbart aneinanderliegende Taschenfedern bedeutet dies, daß lediglich der oben erwähnte Klebstoffpunkt im Mittenbereich zwischen den aneinander anliegenden Taschenfedern angebracht wird.

Die Anbringung derartiger Klebelinien kann durch verschiedene Maschinen erfolgen.

In einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß ein Extruder verwendet wird, in dem ein Kunststoff aufbereitet wird, welcher unter Druck über einen Spritzkopf und daran angeordnete Düse den zu verklebenden Kunststoff heiß schmelzend in den Zwischenraum zwischen benachbarten Taschenfedern einspritzt.

Es ist selbstverständlich möglich, den Spritzkopf höhenverstellbar anzuordnen, um mehrere vertikal übereinander liegende Klebstoffpunkte zu erreichen.

Ebenso ist es möglich, mehrere parallel arbeitende Düsen zu verwenden, wobei mit der einen Düse die eine Reihe der Taschenfedern verarbeitet wird, während mit der benachbarten Düse die benachbarte Reihe verarbeitet wird.

Anstatt der Verwendung eines Extruders zur Auftragung eines warm schmelzenden Kunststoffes ist es ebenso möglich einen Mehrkomponenten-Kunststoff zu verwenden, der nicht nur warm aushärtet, sondern der auch im Kaltverfahren aushärtet.

Darüber hinaus ist es möglich, auch sämtliche andere Klebverfahren zu verwenden, wie zum Beispiel unter Mikrowelleneinfluß schmelzbare Kleber, Klebstoffpats die im Kaltzustand fest sind und die sich im Warmzustand verflüssigen und dergleichen mehr.

Wichtig ist, daß ein vollautomatisches Klebverfahren

stattfindet, wobei einzelne, miteinander zu verbindende Reihen von Taschenfederkernen auf Montagetischen zusammengesetzt werden und dieser Montagetisch dann unter ein Gestell gefahren wird, an welchem Gestell die Klebeeinheit verfahrbar und möglicherweise auch heb- und senkbar angebracht ist.

Der Spritzkopf mit der daran befestigten Düse fährt bevorzugt von oben in den Zwischenraum zwischen benachbart anliegenden Reihen und spritzt seine Klebstofflinie etwa in den Mittenbereich hinein. Es kommt dann zu den erwähnten mäanderförmigen Klebelinien über die Reihen bzw. Spalten der Taschenfederkerne hinweg, so daß im vollautomatischen Verfahren eine gesamte Taschenfederkernmatratze verarbeitet werden kann.

Wichtig hierbei ist es, daß man einen definierten Zwischenraum zwischen den Taschenfederkernen dadurch erreicht, daß man auf dem Boden des Montagetisches nach oben ragende, vertikale Konusse anordnet, wobei jeder Konus in den Zwischenraum zwischen Reihen hineinragt und genauso viel Konusse vorhanden sind wie Taschenfedern vorhanden sind. Dies bewirkt, daß der Mittenbereich zwischen benachbarten Taschenfedern von unten her in Richtung zum Konus gespreizt wird, so daß durch den sich dann bildenden Zwischenraum die Düse des Spritzkopfes hineinfahren kann und die Klebstofflinie anbringen kann.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Fig. 1 Perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Herstellung von Taschenfederkernmatratzen im Klebverfahren,

Fig. 2 Schnitt durch die Anordnung der Taschenfedern auf dem Montagetisch,

Fig. 3 Anbringung einer querverlaufenden Klebelinie,

Fig. 4 Die alternative Anbringung einer längslaufenden Klebelinie.

Aus Fig. 1 ist die Vorrichtung ersichtlich, wobei Maschinengestelle 4 in Aneinanderreihung vorgesehen sind, und hierbei Montagetische 1, 2, 3 auf Längsführung 5 der Maschinengestelle 4 verfahren werden. In Fig. 1 ist dargestellt, daß ein Montagetisch 2 auch in Querrichtung auf Schienen in ein Maschinengestell 4 eingebracht werden kann, wobei dann auf der Längsführung 4 eine Vorschubbewegung in Längsrichtung des Maschinengestelles 4 erfolgt. Die verfahrbaren Montagetische 1, 2 oder 3 werden in der Vorrichtung von einem Gestell 6 umgeben, wobei das Maschinengestell 6 einen Extruder 7 sowie den eventuellen verfahrbaren Spritzkopf 10 mit der Düse 11 aufnimmt und weiterhin eine Bedieneinheit 8. In Fig. 1 ist eine Ausführung dargestellt, wo ein Montagetisch 1 mit in Reihen 9 angeordnete Taschenfedern 12, 13 unterhalb dem Gestell 6 verfahren wird, wobei der Spritzkopf 10 mit der Düse 11 zumindest in X-Y-Richtung verfahrbar ist und der Montagetisch 1 mit der



aufliegenden Taschenfederkernmatratze eine Vorschubbewegung in Längsrichtung des Maschinengestells 4 ausübt.

Auf dem Montagetisch 1, 2 oder 3 sind die Taschenfedern 12, 13 nach Fig. 1 in Längsrichtung in Reihen 9 angeordnet, wobei in Verbindung mit der Vorschubbewegung des Montagetisches 1 nach Fig. 1 der Spritzkopf 10 abgesenkt wird und hierbei zwischen die in Reihen 9 angeordneten Taschenfedern 12, 13 einfährt, wobei gleichzeitig der Montagetisch 1 in Längsrichtung hin und her bewegt wird und der Spritzkopf auch in X-Richtung verfahren wird, so daß schließlich eine mäanderförmige Klebelinie 16 nach Fig. 4 aufgebracht wird.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß die Taschenfedern 12, 13 in reihenweiser Anordnung in Querrichtung auf einem Montagetisch 1 angeordnet sind, wobei der Spritzkopf in X-Richtung verfahren wird und gleichzeitig der Montagetisch in Längsrichtung, so daß schließlich eine mäanderförmige Klebelinie 17 zwischen die Taschenfedern 12, 13 aufgebracht wird.

In Fig. 2 ist die Anordnung der Verklebung im Detail dargestellt, wobei ersichtlich ist, daß der Spritzkopf 10 mit der Düse 11 in den jeweiligen Zwischenraum 15 zwischen die Taschenfedern 12, 13 einfährt und hierbei etwa in der Mitte der Taschenfedern, wobei diese von einzelnen Taschen umhüllt sind, einen Klebstoffpunkt 18 einbringt.

Nach Fig. 2 sind die Taschenfedern 12, 13 auf dem Montagetisch 1 angeordnet, wobei auf dem Montagetisch 1 auch Konusse 14 in reihenweiser Anordnung vorgesehen sind und hierbei die Konusse 14 von unten her zwischen die Taschenfedern 12, 13 eindringen und hierbei nach Fig. 2 einen definierten Zwischenraum schaffen, wo von oben her der Spritzkopf 10 mit der Düse 11 eindringen kann.

Nach Fig. 1 wird der Klebstoff in Form eines heißen, schmelzbaren Kunststoffes über den Extruder 7 zwischen die in Reihen 9 angeordneten Taschenfedern 12, 13 eingebracht, wobei auch in Y-Richtung, das heißt vertikal übereinander auch mehrere einzelne Klebstoffpunkte 18 eingebracht werden können.

Im weiteren können auch mehrere parallel arbeitende Düsen 11 vorgesehen sein, wobei gleichzeitig mehrere Reihen der Taschenfedern 12, 13 mit Klebstoff bestückt werden.

Anstelle des Spritzkopfes 10 in X-Y-Z-Richtung zu verfahren in Verbindung mit der Vorschubbewegung des Montagetisches 1, kann es auch vorgesehen sein, daß der Montagetisch 1, 2 oder 3 in Beziehung zum Spritzkopf 10 heb- und senkbar und gleichzeitig auch verfahrbar ausgebildet ist insbesondere dann bei dem stillstehenden Spritzkopf 10.

Bezugszeichenliste

- 1 Montagetisch
- 2 Montagetisch
- 3 Montagetisch
- 4 Maschinengestell
- 5 Längsrichtung
- 6 Gestell
- 7 Extruder
- 8 Bedieneinheit
- 9 Reihe
- 10 Spritzkopf
- 11 Düse
- 12 Taschenfeder

- 13 Taschenfeder
- 14 Konus
- 15 Zwischenraum
- 16 Klebelinie
- 17 Klebelinie
- 18 Klebstoffpunkt

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Taschenfederkernmatratzen im Klebeverfahren, wobei die Taschenfedern mit Taschen in reihenweiser Anordnung vorliegen und im Stoßbereich mittels Klebstoff miteinander verbunden sind, der mit einem Spritzkopf eingebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Spritzkopf (10) in den Zwischenraum zwischen benachbarten Taschenfedern (12, 13) eingefahren wird und dort etwa auf halber Höhe der Taschen einen einzelnen Klebstoffpunkt (18) anbringt, wobei der Spritzkopf (10) mäanderförmig durch die reihenweise Anordnung der Taschenfedern (12, 13) fährt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spritzkopf (10) in Längs- oder in Querrichtung der Taschenfedern (12, 13) eine mäanderförmige Klebelinie (16, 17) durchfährt.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen der Taschenfedern (12, 13) von unten her gespreizt werden, wobei ein definierter Zwischenraum (15) zwischen den Taschen erzeugt wird, in den der Spritzkopf (10) mit einer Düse (11) eindringt.
4. Vorrichtung zur Herstellung von Taschenfederkernmatratzen im Klebeverfahren, wobei die Taschenfedern mit Taschen in reihenweiser Anordnung vorliegen und im Stoßbereich mittels Klebstoff miteinander verbunden sind, der durch einen Spritzkopf eingebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschenfedern (12, 13) mit Taschen auf einem verfahrbaren Montagetisch (1, 2, 3) angeordnet sind, und daß ein an einem Gestell (6) verfahrbarer Spritzkopf (10) mit einer Düse (11) jeweils einen einzelnen Klebstoffpunkt (18) etwa auf halber Höhe zwischen benachbarten Taschen anbringt, wobei der Spritzkopf (10) mäanderförmig die reihenweise Anordnung der Taschenfedern (12, 13) durchfährt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spritzkopf (10) in X-Y-Z-Richtung verfahrbar ist oder in Verbindung mit der Vorschubbewegung des Montagetisches (1, 2, 3) verfährt und in Längs- oder Querrichtung der Taschenfeder (12, 13) eine mäanderförmige Klebelinie (16, 17) durchläuft.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Extruder (7) vorgesehen ist, in dem ein Kunststoff aufbereitet wird, welcher unter Druck über den Spritzkopf (10) mit daran angeordneter Düse (11) den zu verklebenden Kunststoff heiß schmelzend in den Zwischenraum (15) zwischen benachbarten Taschenfedern (12, 13) einspritzt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spritzkopf (10) in Y-Richtung höhenverstellbar mehrere vertikal übereinanderliegende Klebstoffpunkte (18) einbringt.
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4—7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere parallel arbeitende



Düsen vorgesehen sind, wobei mit der einen Düse (11) die eine Reihe der Taschenfedern (12) verarbeitet wird, während mit der benachbarten Düse die benachbarte Reihe der Taschenfedern (13) verarbeitet wird.

5

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4—8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mehrkomponenten-Kunststoff in die Klebelinie (16, 17) über den Spritzkopf (10) eingebracht wird, wobei eine Aushärtung im Kaltverfahren vorgesehen ist.

10

10. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spritzkopf (10) mit einer Düse (11) von oben in den Zwischenraum (15) zwischen benachbarten Taschen einfährt und hierbei eine Klebelinie (16, 17) mit jeweils einem Klebstoffpunkt (18) etwa im Mittenbereich der Taschen einbringt.

15

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4—10, dadurch gekennzeichnet, daß am Boden des Montagetisches (1, 2, 3) nach oben ragende, vertikale Konusse (14) angeordnet sind, die in den Zwischenraum (15) zwischen den einzelnen Reihen (9) der Taschenfedern (12, 13) hineinragen und hierbei benachbarte Taschenfedern (12, 13) von unten her spreizen.

20

12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4—11, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagetisch (1, 2, 3) in horizontaler Richtung verfahrbar und heb- und senkbar ausgebildet ist.

25

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

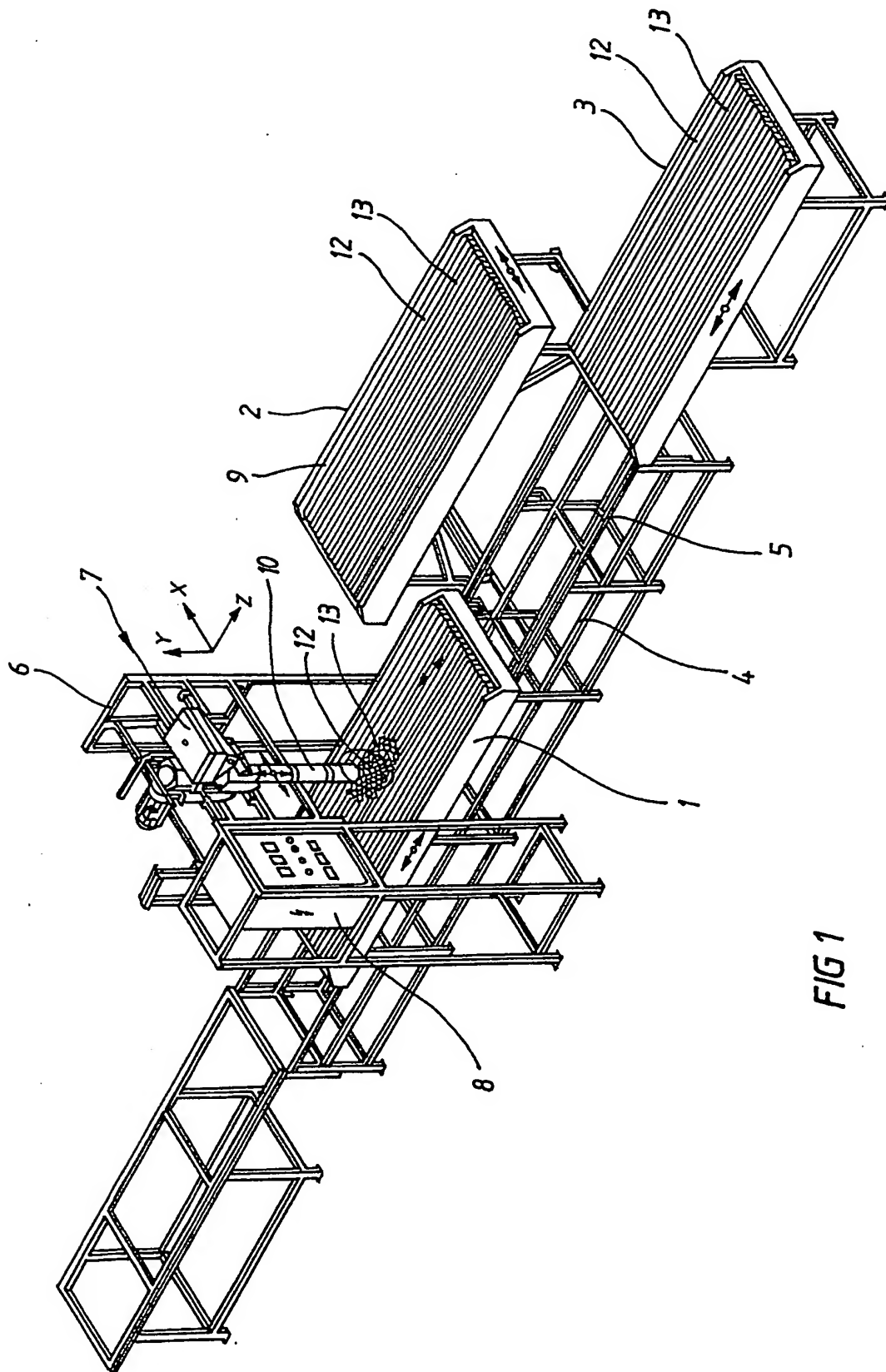
50

55

60

65





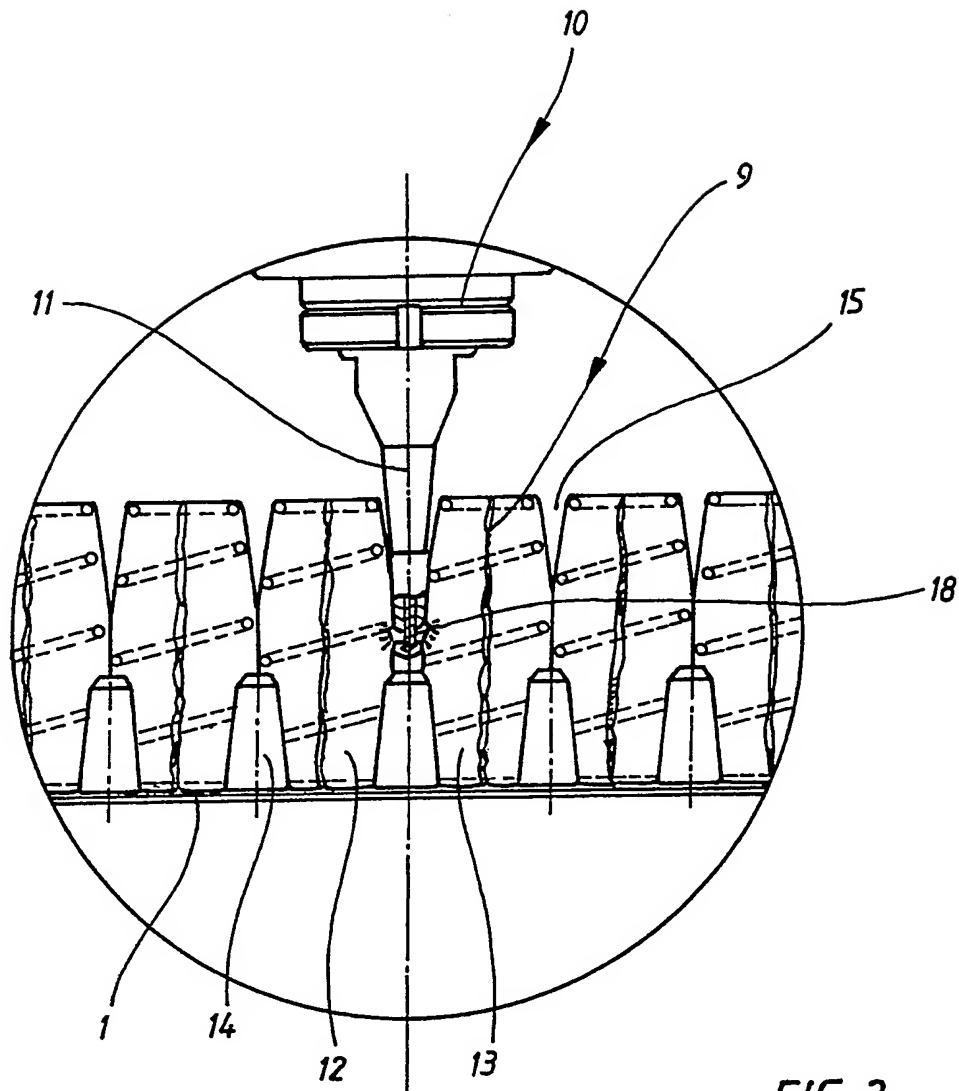


FIG 2

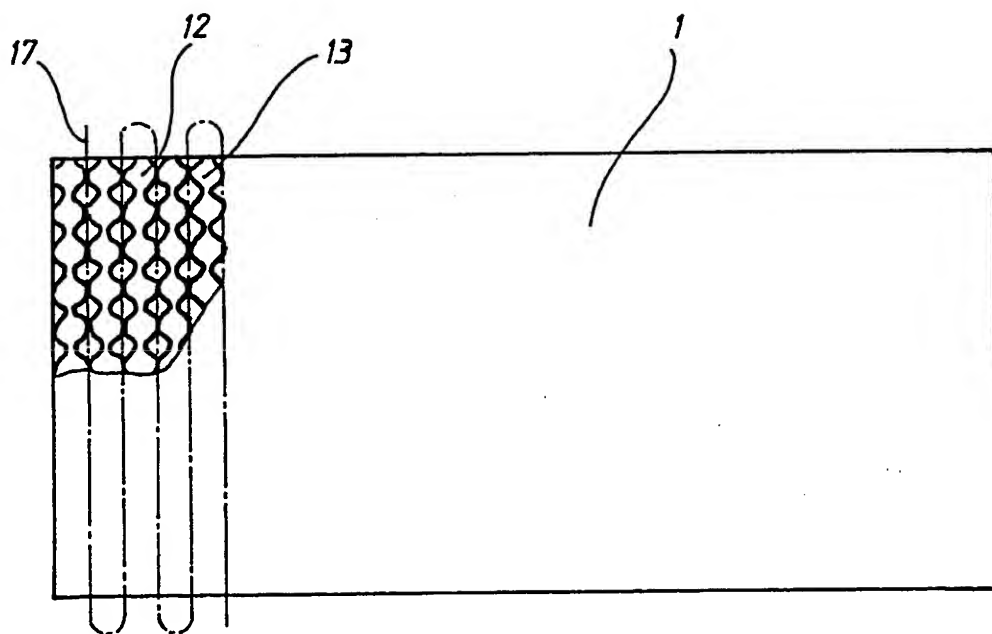


FIG 3

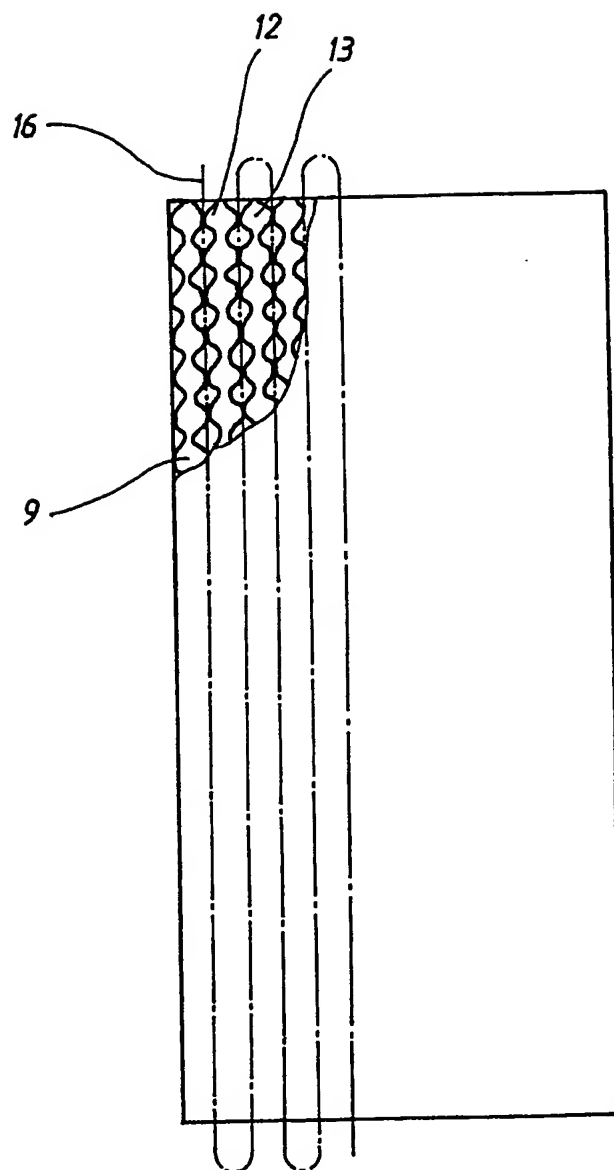


FIG 4